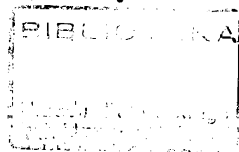


27 czerwca 1931 r.

F41f 21/04

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13661.

Kl. 72 c 18.

Aktiebolaget Bofors
(Bofors, Szwecja).

**Urządzenie hydrauliczne do poruszania mechanizmu podniesienia dział,
szczególnie ciężkich, strzelających pod dużymi kątami podniesienia.**

Zgłoszono 11 maja 1929 r.

Udzielono 28 kwietnia 1931 r.

Wynalazek dotyczy urządzeń do nadawania kątów podniesienia działom przewożonym, w szczególności ciężkim działom strzelającym pod dużym kątem. Urządzenie to posiada prostą konstrukcję i umożliwia przewyższanie stosunkowo dużych sił oraz szybkie nastawianie działa w płaszczyźnie pionowej.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia rzut boczny działa w położeniu do zaprzodkowania; fig. 2 — rzut boczny działa w położeniu bojowym, przy czym napęd mechanizmu podniesień przedstawiony jest schematycznie w przekroju.

Na łożu *B*, umieszczonem na kołach *A*,

osadzona jest zapomocą czopów c^1 kołyska *C*, obracająca się dookoła czopów. Lufa *D* działa może się w tej kołysce przesuwac w kierunku osiowym tam i zpowrotem. Na kołysce *C* umocowany jest zębaty łuk c^2 , szczepiony z kołem zębata *E*, umieszczonem w łożu działowem, które zaczepia o zębatą listwę *F*. Na obu końcach listwy *F* w cylindrze *G* osadzone są tłoki F^1 . Cylinder *G* jest przymocowany do łoża i posiada zgóry otwór g^1 , przez który przechodzi koło zębate *E*. Oba końce cylindra *G* są połączone przewodami g^2 i g^3 z cylindrem *H* z tłokiem stawidłowym *J*, przesuwany za pomocą ręcznej dźwigni *K*. W łożu działowem *B* umieszczony jest nadto zasobnik si-

ły, składający się z cylindra M i tłoka N . Z jednej strony cylinder M jest napełniony sprężonym powietrzem, a z drugiej — płynem, który dopływa lub odpływa przewodem m^1 . Przewód m^1 rozgałęzia się na dwie odnogi, z których jedna m^2 prowadzi do cylindra H , a druga m^3 do ręcznej pompy P . Pompa P posiada przewód ssący p^1 , który zapomocą przewodu q^1 połączony jest ze zbiornikiem Q zasysanego płynu. Przewód q^1 łączy się z cylindrem H zapomocą dwóch odnóg q^2 i q^3 , z których każda jest połączona z jednym z końców cylindra H . Pomiedzy przewód m^3 i przewód ssący p^1 włączony jest na rurze R zawór bezpieczeństwa R^1 , przez który przy nadmiernem ciśnieniu w przewodzie m^3 tłoczony płyn może przepływać do przewodu ssącego p^1 .

Stawidłowy tłok J posiada dwa wytoczone miejsca, wskutek czego powstają trzy uszczelniające części tłoka i^1 , i^2 i i^3 . Przy pośrednim położeniu tłoka stawidłowego, przedstawionem na fig. 2, zewnętrzne części tłoka i^1 i i^3 zamykają kanały suwakowe, połączone z rozgałęzionymi rurami q^2 i q^3 , a środkowa część tłoka i^2 zamyka przewód rurowy m^2 . Przewód g^2 połączony jest wtedy z wytoczoną częścią, znajdującą się pomiędzy częściami tłoka i^1 i i^2 , a przewód g^3 — z częścią pomiędzy i^2 i i^3 . Jak widać, lufa działa D jest więc tak umocowana, że hamuje się samoczynnie względem łoża działowego B . Jeżeli w rozpatrywanem położeniu tłoka stawidłowego J uruchomi się pompę P , to płyn ze zbiornika Q popłynie drogą q^1 , p^1 , P , m^3 , m^1 do cylindra M zasobnika siły, w którym w ten sposób nagromadzi się energia. Zawór bezpieczeństwa R^1 zapobiega przytem powstawaniu w zasobniku siły niedopuszczalnie wysokiego ciśnienia. Tłok stawidłowy J można z położenia pośredniego przestawić w górne i dolne położenie krańcowe. W dolnem położeniu krańcowem wydrążenie pomiędzy częściami tłoka i^2 i i^3 połączone jest z przewoda-

mi g^3 i q^3 , a wydrążenie pomiędzy i^2 i i^1 — z przewodami m^2 i g^2 . Odgałęzienie q^2 pozostaje wskutek tego zamknięte. Płyn przepłynie więc z zasobnika siły M przez przewody m^1 , m^2 , g^2 do cylindra G i przesunie tłoki F^1 wraz z listwą zębatą naprzód, wskutek czego lufa działa D opuści się zapomocą części Ec^2 . Jednocześnie przedni tłok F^1 wytłacza z cylindra G płyn, który przepływa przez przewody g^3 , q^3 , q^1 do zbiornika Q . Przy górnem krańcowem położeniu tłoka stawidłowego J wydrążenie, znajdujące się pomiędzy częściami tłoka i^2 i i^1 , połączone jest z przewodami g^2 i q^2 , a wydrążenie pomiędzy i^2 i i^3 — z przewodami m^2 i g^3 . Odgałęzienie q^3 jest ponownie zamknięte. Płyn przepływa obecnie z zasobnika siły M , N przez przewody m^1 , m^2 , g^3 do cylindra G i przesuwają tłoki F^1 wraz z listwą zębatą F w tył, wskutek czego lufa działa D podnosi się. Jednocześnie tylny tłok F^1 wypycha płyn z cylindra G do przewodu g^2 , który przepływa wtedy pomiędzy częściami tłoka i^2 i i^1 do zbiornika Q przez przewody q^2 i q^1 . W przewód g^2 , przy odpowiednim końcu cylindra G , włącza się zawór wsteczny (nieprzedstawiony na rysunku) tak obliczony, że pozostaje otwarty przy ciśnieniu podczas wypływu, występującem w czasie celowania, a zamyka się, gdy przy cofaniu się lufy działa, wskutek ciężaru cofającej się części w cylindrze G , powstaje nadmierne ciśnienie. Ciśnienie to ogranicza się wtedy do cylindra G i nie może się przenieść do przewodu g^2 i cylindra H .

Zapomocą urządzenia napędowego F^1 , G , poruszanego tłoczonym płynem, można uzyskać dostatecznie dużą szybkość nastawiania działa w płaszczyźnie pionowej nawet przy dużem zużyciu siły w mechanizmie nastawiającym; oprócz tego szybkość nastawiania daje się dokładnie stopniować, co jest nader ważne przy śledzeniu ruchomych celów. Zastosowanie ręcz-

nej pompy P do wytwarzania potrzebnego ciśnienia płynu umożliwia uzyskanie napędu do mechanizmu podniesień nawet przy przewożonych działach. Urządzenie zasobnika siły M, N ma tę zaletę, że nawet przy szybkich i powtarzających się zmianach kierunku podniesień można rozporządzać dostatecznym zapasem energii bez przeciążenia obsługującego pompę, gdyż potrzebna energia nagromadza się w przerwach pomiędzy strzałami.

Do napędu pompy P można wykorzystać cofanie się lufy działa po strzale, ruch jej naprzód albo oba ruchy razem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie hydrauliczne do poruszania mechanizmu, podniesienia dział szczególnie ciężkich strzelających pod dużymi kątami podniesienia, znamienne tem, że posiada napęd (F^1, G), poruszany ciśnieniem płynu i połączony z pompą (P), umieszczoną w podwoziu (A, B) i służącą do wytwarzania ciśnienia cieczy.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przewód tłoczący (m^3, m^2)

pompy (P) połączony jest z zasobnikiem (M, N) siły.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że do zasilania napędu (F^1, G) służy ręczna pompa (P).

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że ruch lufy działa po strzale wykorzystuje się do napędu pompy (P).

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że cylinder (G) urządzenia napędowego (F^1, G) po stronie, która wskutek działania ciężaru cofającej się lufy (D) działa znajduje się pod ciśnieniem, posiada zawór wsteczny, włączony przed przewodem ciśnieniowym (g^2), wchodzącym z tej strony cylindra (G), i jest tak zbudowany, iż pozostaje otwarty przy ciśnieniu wypływu podczas celowania, a zamyka się wtedy, gdy pod działaniem ciężaru cofającej się lufy (D) działa w cylindrze (G) powstaje odpowiednio wyższe ciśnienie.

Aktiebolaget Bofors.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

